

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-222125

(43)Date of publication of application : 21.08.1998

(51)Int.Cl.

G09G 3/28  
// H04N 5/66

(21)Application number : 09-023644

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing : 06.02.1997

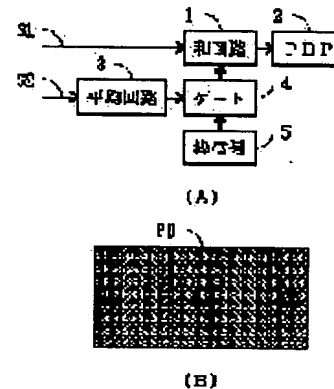
(72)Inventor : MAKINO IKUO

## (54) PLASMA DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a technique which prevents burnings of outer frame parts and also which makes light emissions of the parts inconspicuous.

**SOLUTION:** Chrominance signals S1 of three-primary colors of a video signal having an aspect ration 4:3 are displayed on the display screen P0 of a PDP display part 2 having an aspect ration 16:9. The mean level of the Y (luminance) signal of the video signal S2 corresponding to respective pixels being in one field is calculated in an intraframe averaging circuit 3. Then, the calculated mean level is cut out by a gate circuit 4 gating it with gate signals corresponding to outer frame parts P2, P2 which are produced from synchronizing signals or the like in a frame signal generating circuit 5 to be added with respective signals of the chrominance signals of the primary colors in an adding circuit 1 and a television video signal is displayed on the display part P1 of the display screen P0 of the PDP display part 2 and the outer parts P2, P2 being in both sides of the display part P1 are made to emit lights with the averaged brightness of the display part P1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-222125

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月21日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 0 9 G 3/28  
// H 0 4 N 5/66

識別記号  
1 0 1

F I  
G 0 9 G 3/28  
H 0 4 N 5/66

Z  
1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-23644

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月6日

(71) 出願人 000006811

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 牧野 郁夫

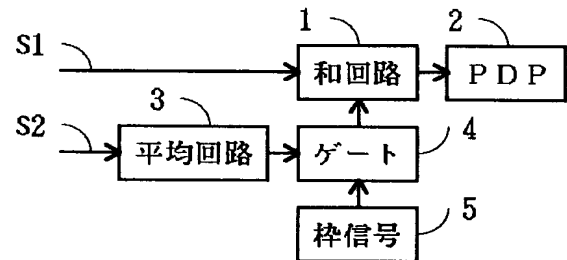
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 プラズマディスプレイ装置

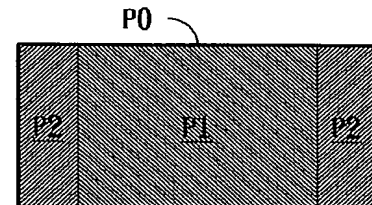
(57) 【要約】

【課題】 外枠部分の焼き付きを防止するとともに、外枠部の発光を目立たなくする技術を提供する。

【解決手段】 横縦比4:3の映像信号の3原色色信号S1を、横縦比16:9のPDP表示部2の表示画面P0に表示する。映像信号のY(輝度)信号S2をフィールド内平均回路3で、1フィールド内の各画素に対応する映像信号の平均レベルを求める。得られて平均レベルを枠信号発生回路5で同期信号等から作成する外枠部P2、P2に対応するゲート信号でゲートするゲート回路4で切り出して、和回路1で原色色信号S1の各々と加え合わせて、PDP表示部2の表示画面P0の表示部P1にはテレビ映像信号を表示し、表示部P1の両側の外枠部P2、P2には表示部P1の平均の明るさで発光させる。



(A)



(B)

フィールド内平均回路3で、1フィールド内の各画素に対応する映像信号の平均レベルを求める。この場合、例えば1フィールド内の各画素に対応する映像信号レベルを全て加算して画素数で除算をすれば求まる。簡単には、例えば8×8画素から1画素をサンプリングして加算し、結果の和の上位桁を取れば良い。得られた平均レベルを枠信号発生回路5で同期信号等から作成する外枠部P2、P2に対応するゲート信号でゲートするゲート回路4で切り出して、和回路1で原色色信号S1の各々を加え合わせて、PDP表示部2の表示画面P0に表示する。このようにすることで、表示部P1にはテレビ映像信号S1を表示し、表示部P1の両側の外枠部P2、P2は表示部P1の平均の明るさで発光させることができる。

【0014】図2は、本発明によるプラズマディスプレイ装置の他の実施例の要部ブロック図である。上記と同様に、横縦比4:3のテレビ映像信号の3原色色信号S1を、横縦比16:9のPDP表示部2に表示する。フィールド内平均回路23で、上記のようにして各色信号毎に3原色色信号S1のフィールド内平均レベルを求める。MPU27で各色信号毎のフィールド内平均レベルを取り込み、フィールド間平均処理部29にしたがって、予め定めたフィールド数間の平均を取り、各垂直帰線期間にラッチ回路26にラッチする。ラッチ回路26の出力を上記と同様に枠信号発生回路25からの外枠部に対応するゲート信号でゲートするゲート回路24で切り出して、和回路21で原色色信号S1の各々を加え合わせて、PDP表示部22に表示する。このようにすると、外枠を表示画面全体の平均の色と略同一の色で発光させることとなる。

【0015】このプラズマディスプレイ装置には、さらに不揮発性メモリ28を設けておき、リモコン30等から入力する上記のフィールド間平均の平均をとるフィールド数すなわち時間を外部から設定できるようにする。リモコン30から入力した平均をとる時間は、不揮発性メモリ28に記憶しておき、上記のフィールド間の平均レベルを算出するとき、フィールド平均処理部29は、不揮発性メモリ28からその平均時間を読みだして、該当するフィールド数の間の平均レベルを算出する。

【0016】

【発明の効果】本発明は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載するような効果を奏する。

【0017】映像信号の平均レベルを算出する平均レベル算出回路と、同平均レベルに対応した輝度で外枠の部分を発光させる制御回路とを設けて、外枠の明るさを表示画面の明るさと略同じ明るさで発光させることで、表示部と外枠部のコントラストが一定となるため、特に表示部が暗い画面となったときでも外枠部が明る過ぎてまぶしく感ずるようなことがなくなり、高品位の画像を表示することができるようになる。

【0018】前記平均レベルは、前記映像信号のY（輝度）信号から算出するようにすることにより、表示部と外枠部の明るさを簡単に合わせることができる。

【0019】前記平均レベルは、R（赤）、G（緑）、B（青）各色信号から算出し、前記外枠を表示画面全体の平均の色と略同一の色で発光させるようにすることで、表示部と外枠部の色合いも同じにすることができ、さらに違和感が無くなる。

【0020】前記平均レベルは、映像信号の1フィールド内で平均するフィールド内平均とすることで、各瞬間瞬間に外枠部の明るさを表示部の明るさに対応させることができる。

【0021】前記平均レベルは、フィールド内平均をさらにフィールド間の時間平均で算出するフィールド間平均とすることで、外枠部がちらつく感じを無くすことができる。

【0022】リモコン等の外部からの入力部と不揮発性メモリを設け、前記フィールド間平均の平均をとる時間は外部から設定できるようにすることで、見やすい応答で外枠部の明るさを表示部に対応付けできる。

【0023】前記フィールド間の時間平均は、MPUにより算出することで、容易に上記目的が達成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるプラズマディスプレイ装置の1実施例の（A）要部ブロック図、（B）表示画面の模式図である。

【図2】本発明によるプラズマディスプレイ装置の他の実施例の要部ブロック図である。

【符号の説明】

- 30 S1 3原色色信号
- S2 Y（輝度）信号
- 1 和回路
- 2 PDP表示部
- 3 フィールド間平均回路
- 4 ゲート回路
- 5 枠信号発生回路
- P0 表示画面
- P1 表示部
- P2 外枠部
- 40 21 和回路
- 22 PDP表示部
- 23 フィールド間平均回路
- 24 ゲート回路
- 25 枠信号発生回路
- 26 ラッチ回路
- 27 MPU
- 28 不揮発性メモリ
- 29 フィールド間平均処理部
- 30 リモコン